豊田清修*：藤澤市及びその近傍の洪積統における植物遺体に就て

Kiyonobu Toyoda*: On the plant remains from the Pleistocene of Fujisawa City and its neighbourhood, Kanagawa Prefecture.

相模野臺地の東南緣に位する藤澤市の中部，東西凡そ3 km 南北凡そ5 km に亘る地域は，表土は關東ローム層，その下層に礫層，淤泥層（所により粘土層，砂泥層又は泥層）の累層があり，この淤泥層は長沼層群を不整合に被覆しており，大塚彌之助博士1)はこれを相模臺地淤泥層（或は相模原淤泥層）と名付けた。長沼層群の動物化石に就てはかなりの報文があり，植物化石に就いても三木,2)島倉,3)遠藤4)氏らによる報告があるが，相模原淤泥層の化石に就ては殆んど知られていない。筆者は相模原淤泥層及び本層に近接する長沼層群に屬する下記 14 箇所から相當數の植物遺體を採集し，兩者の差異をほぼ明かにすることが出來たのでここに報告する。この調査に當り懇篤なる御教示と御指導を賜つた東大亘理俊次博士と大阪市大三木茂博士に深甚なる感謝の意を表する。

植物遺体の産地　植物遺體の產地は次の通りである。（第1圖参照）

(1)　藤澤市西富，藤澤高等學校裏の運動場西側の崖。
(2)　同上，東側の崖。
(3)　同市，錬鋼工場西側の崖。
(4)　同市，善行，道路脇の泥層。
(5)　同市，伊勢山公園裏の泥層。
(6)　同市，種畜場の泥層。
(7)　同市，西俣野，坂道脇の粘土層。
(8)　同市，西俣野，民家脇の泥層。
(9)　同市，立石，道路脇の崖。
(10)　同市，聖谷，民家脇の泥層。
(11)　同市，聖谷，道路脇の崖。

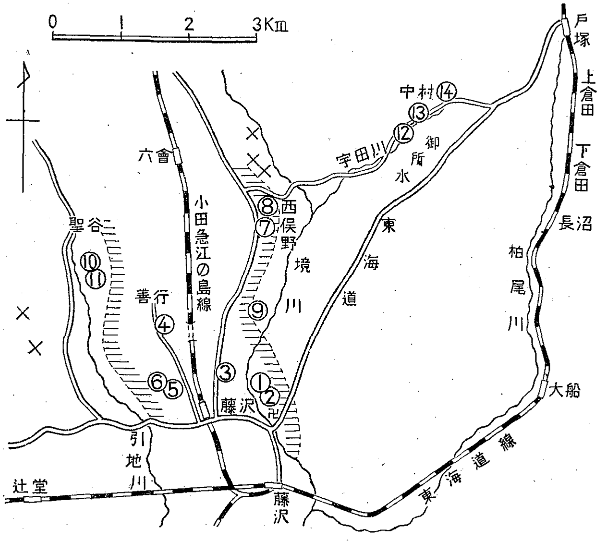

Fig. 1. 1-14 化石産地（詳細本文中）.
×は化石を産するが本報で觸れなかつたもの。
平行線を緣りどり破線に挾まれた部分が，相模原淤泥層，その兩側は長沼層と考えられる。

---

* 藤澤高等學校. Fujisawa Higher Secondary School, Fujisawa, Kanagawa Prefecture.

(12)　橫濱市戶塚區汲澤町，御所水の川岸。
(13)　同市，同町，宇田川の分岐點附近の川岸。
(14)　同市，同町，中村の川岸。

採集した植物遺體　以上の產地から採集した植物遺體はかなりの數に上るが保存が悪いため種を檢定すること因難なるものが相當あり，識別された種は別表の通り凡そ30種である。このうち次の數種に就て簡單に記したい。

マツ屬の花粉。マツ屬の莖が產地(1)に於て採集され，この樹皮をとり，これを10%苛性ソーダ液に浸し，ガーゼで濾してその濾液を鏡檢した結果，花粉が認められた。

アカマツの葉。二葉のマツ屬の葉が產地(2)に於て採集された。これを切片として，鏡檢した結果，その樹脂道の位置からアカマツであることが確められた。

オニグルミの內果皮。オニグルミの內果皮は產地(10)，(11)，(12)，(13)に於て採集されたがその形態は大體現生のものに類似している。オニグルミは近くの地層では保土ケ谷元町（島倉），保土ケ谷驛前（三木）に於て既に採集されている。このうち(13)及び(10)に於て採集された數個は縫合線上又はその附近において直徑1 cm內外の貫通した或は未貫通の孔を有することは注目される（第2圖參照）。クルミ內果皮が如何にして穿孔されたかに就ては嘗て大石三郎氏1)が，橫濱市下末吉の東京層その他から採集された同樣の穿孔クルミに對し確實なる資料に基いて，リス又は齧歯類によつて穿孔されると考える旨述べられているが今回の例もこれに相當するものと見られ興味深い。

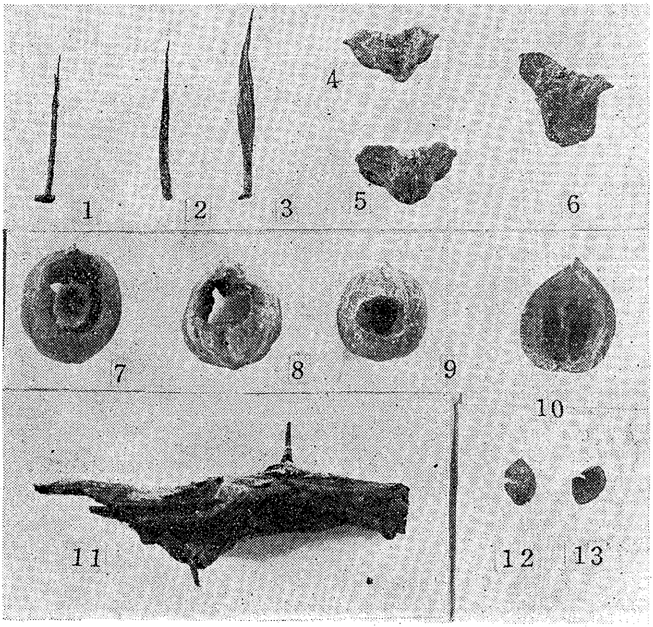

Fig. 2. 1. 2. サイカチ刺針，產地(12). 3. 同上，產地(2). 4, 5, 6. *Trapa bicerata*，產地(8). 7, 8, 9，穿孔されたオニグルミ果皮，產地(13). (10). オニグルミ產地(11). 11. 材の中から刺針の出ているハリグワ，產地(12). 12, 13. エゴノキの果皮，產地(11).

ホウセンジグルミ。產地(1)に於て見出されたオニグルミ內果皮は高さ2.0 cm內外，幅1.8 cm內外で普通のオニグルミよりも小形で，Kryshtofovichが橫濱市鶴見區寶泉寺附近で發見し，のち同市藤棚から見出された*Juglans Sieboldiana* subsp. *hosenjiana*に大體一致する。これが

生種と如何なる關係にあるかに就ては充分明かにされてはないが，權六グルミ6)に近似する一品種ではないかと考えられる。

Trapa bicerata MIKI. 產地 (8) において採集された數個のヒシ屬の果皮は横濱市下倉田（三木）で採集された *Trapa bicerata* MIKI カブトビシに類似しているが多少異る。すなわち *Trapa bicerata* は高さ，幅それぞれ 2〜2.5 cm,. 下半は太軸狀で 2 刺あり，各刺は太く廣々く上向，先端に突起あり，各刺頭は柱痕より上位にあるようであるが，こゝで採集された *Trapa* は各刺の先端は水平或は稍下向しており，その刺頭は柱痕と同じ高さ又は多少下位にあり，高さは概ね 1〜2 cm である。しかし多少の變異によるものとして *Trapa bicerata* としておきたい。本品は產地 (12) においても見出されたがその形態は (8) におけると同樣である。

Trapa macropoda MIKI. 產地 (10), (11) において稍多量に見出されたが壞れたものが多く，完全なものは稀である。本種は近くの地層では既に下倉田（三木）において採集されている。

Cudrania tricuspidata Bureau ハリグワ。この植物は南支から滿洲へかけての原產で濟州島邊りにも產しているが，日本では自生していることはまだ確認されていないようである。このハリグワの材化石が亘理博士によつて明石において，また近くでは倉田層において採集された。本種は枝條に鋭い刺を有し，その後枝條の肥大生長とともに漸次材質中に抱き込まれ，遂には外面から全く見えなくなることが著しいが，化石にもこの特徴が極めて明かであり（第 2 圖參照），また亘理博士により材の解剖學的性質からハリグワであることが確認された。本種が產地 (10), (11), (12) において採集されたことは重要なる意義を有するものとして注目される。

草本類。產地 (2), (4), (5), (6), (7), (8) において草本類が見られたが (2) においては相當豐富であり，壓縮を受けて薄層をなしたものが數層見られた。これらには莎草科や禾本科に屬するものが多いが種名は明かでない。

植物遺體と地質 一覽表によつて明かのように (1) より (8) に至る 8 產地に於ては採集された遺體は大部分が現生種であり，藤澤市及びその附近に自生しているのもかなりある。また從來横濱市附近の地層に注意されなかつた草本類の遺體が殆んど各地層から見出されたこと，しばしば淡水產のシジミ貝を混えていることもこの地層に見られる特色と云えよう。これらの遺體から考察すると，從來三木博士その他によつて報告された長沼層群の植物化石とは大分趣きを異にし，この地層が比較的に新しいことがわかる。これが即ち相模原淤泥層と稱される地層（第 1 圖，破線の部分）で上部洪積統に屬すると考えられる。

次に產地 (12), (13), (14) は (1)〜(8) とかなり距り，在來の地質調査報告によつても長沼層群に屬することは明かである。ここに興味あることは (1)〜(8) の地域に近接し，これを挾んで 6 km 距てている (10) 及び (11) もまた植物遺體からみて (12), (13), (14) と軌を一にすることである。三木博士は下倉田から 28 種を報告し，これらのうちに

Plant remains \ Localities	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Pinus sp.	W,P		W			W								
P. densiflora		L								L				
Larix leptolepis				?L										W
Chamaecyparis pisifera														W
Tsuga sp.														W
Cryptomeria japonica	W		W											
Juglans Sieboldiana	W	W	W		W					F	F	F	F	
J. Sieboldiana ssp. *hosenjiana*	F													
Zelkova serrata	W	W	W									?L		
Gleditschia japonica	W,L	Sp			W					Sp		W,Sp		
Phellodendron sp.			W				W							
Sapindus sp.		W	W											
Celtis sp.	W	W			W	W								
Rhus sp.	W													
Prunus sp.							?W							
Camellia sp.		?W												
Morus alba											W		W	
Cudrania tricuspidata										W	W	W		
Elaeagnus sp.									W		W			
Xanthoxylum piperitum										Sp				
Fagus sp.	W													
Fraxinus sp.		W												
Styrax obassia									L,S	S				
S. japonica										S	S	S		
Salix sp.												L		
Wistaria floribunda										B		B		
Euryale ferox											S	S		
Sapium sebiferum var.										S				
Trapa macropoda										F	F			
T. bicerata								F				F		

記號　S=種子 (seed), F=果實 (fruit), W=材 (wood), L=葉(leaf), Sp=刺針 (spine), B=芽(bud), P=花粉(pollon).

は *Fagus Hayatae* タイワンブナ, *Trapa macropoda, Paliurus nipponicus, Euryale ferox* 等注意すべき種を含み, 相模原淤泥層の化石とは明かに異つているが, 今回の調査に於ても *T. macropoda* は (10), (11) で, *Euryale ferox* は (11), (12) で示されている。また亘理博士が明石及び下倉田に於て採集したハリグワは (10), (12) で見出されている。即ちこれらの事實は植物遺體研究の見地から相模原淤泥層の東西兩緣と長沼層群との境界線を明かにしたものであると云えよう。なお (19), (13), (14) に於ては相當量の海産貝化石が含まれているのが見られ海成層であることが明かである。

摘　　要

藤澤市及びその附近洪積統の 14 箇所において植物遺體を調査した結果凡そ 30 種を檢出した。これらのうち (1) より (8) に至る產地においてはその化石の多くは現生種

であり，しばしば草本やシジミ貝を混え，淡水層で，この地層は即ち相模原淤泥（上部洪積統）と稱される地層と考えられる。産地 (12), (13), (14) はその挾有する植物化石によつて長沼層群に屬することは明かである。產地(10), (11) は地域的には相模原淤泥層を挾んだ前者と反對側にあるに拘らず，その植物化石が類似していることは注目される。これらの産地に於てはしばしば海産貝化石を伴つており，この地層は長沼層群に屬すると考えられる。これらの植物化石によつて相模原淤泥層と長沼層群との境界線は略明かにされたと云えよう。

参考文献

1) 大塚彌之助：三浦半島北部の層序と神奈川縣南部の最新地質時代に於ける海岸線の變化に就て　地質學雜誌第 37 卷　第 442 號；關東地方南部の地質構造 (1) 横濱藤澤間　地震研究所彙報　第 **15** 卷　第 4 册

2) Miki, S.: On the change of flora of Japan since the Upper Pliocene and the floral composition at the present. Jap. Jour. Bot. **9** (2): 213-251, pls. 3-4.

3) 島倉已三郎：關東山地南部に發達する近世代層の化石木（化石木雜記 **4**）　地質學雜誌　第 **43** 卷　第 512 號

4) 遠藤誠道：新生代の化石植物　岩波講座地質古生物

5) 大石三郎：穿孔されたクルミ堅果　地質學雜誌　第 **43** 卷　第 516 號

6) 北村四郎：園藝植物新考（クルミの項）實際園藝　第 **1** 卷　第 8 號

北村四郎・堀川富彌：クルミの話　植物分類地理　第 **14** 卷　第 1 號

Summary

Among the fossil remains collected at 14 localities from the Pleistocene of Fujisawa City and its environ, about 30 species of Phanerogams in the accompaning list were discriminated.

Most of the remains from localities (1) to (8) (Sagamihara-silt, Upper Pleistocene) are represented by the recent species which are now living in the neighbourhood of Fujisawa City, and in addition to these, various undeterminable herbs and a few fresh water shells were accompanied. On the other hand those from localities (9) to (14) (Naganuma Formation, Lower Pleistocene) contain many extinct species often together with many marine shells.

By these facts, the author could more sharply demarcate the border line between Sagamihara-silt (hatched on the accompaning map) which unconformably covers the Naganuma formation.